

INWESTOR:

GMINA i MIASTO SZADEK  
Szadek ul. Warszawska 3

RODZAJ

OPRACOWANIA:

Projekt budowlany sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej  
do granicy posesji.

MIEJSCOWOŚĆ:

Szadek ul. Parczewskiego, ul. Krótka i ul. Ogrodowa.

OPRACOWAŁ:

Andrzej Górski – upr. nr 292/81  
Sieradz ul. Jagiellońska 28/58  
tel. kom. 0 505 092 634

  
Andrzej Górski  
upr. bud. nr 292/81  
do projekt. w zakresie sieci i inst. sanit.  
98-200 Sieradz, ul. Jagiellońska 28/58  
Tel. 0 505 092 634

DATA

OPRACOWANIA:

marzec 2010 r.

## Opis techniczny

### a) podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1 :500
- warunki techniczne nr 46/2009 z dn. 23.11.2009 r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Szadku
- Decyzja – znak: RG 7331.2-12/2009 z dn. 26.02.2010 r. o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego wydana przez Burmistrza Gminy i Miasta Szadek
- Instrukcja Projektowania Wykonania i Odbioru Instalacji Rurociągowych z Nieplastyfikowanego Polichlorku Winyłu. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC. Zeszyt Nr. 3 Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego W-wa
- Polskie Normy i Branżowe Normy

### b) opis rozwiązań technicznych

Przedmiotem niniejszego opracowania, w oparciu o w/w warunki techniczne jest projekt budowlany sieci kanalizacji. sanitarnej z przyłączami w Szadku ul. Parczewskiego, ul. Ogrodowej i ul. Krótkiej.

### c) sieć kan. sanitarnej

Kanalizację wykonać zgodnie z planem zagospodarowania terenu i profilem. Rurociągi układać z podanym spadkiem na zagęszczonej podsypce z pospółki grub. 20 cm. Projektuje się wykonanie kanalizacji sanitarnej z rur PVC litych łączonych na uszczelki zintegrowane– lub równoważne. Odejsia boczne projektuje się z rur i kształtek PVC o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową ( EPDM, TPE ) Studzienki rewizyjne -wg rys. profili- śr. 1200 mm żelbetonowe z betonu klasy min. B 45 w wykonaniu szczelnym, nasiąkliwość max. 4%, a mrozoodporność ( F 50 ) z włączami typu ciężkiego wytrzymałości 40 ton.. Dla uzyskania szczelności studzienek należy stosować w ich wykonaniu beton hydrotechniczny wg. BN-62/6738-07 wraz z domieszkami uszczelniającymi oraz przejścia szczelne z PP dla studzienek betonowych. Alternatywnie dla uzyskania szczelności połączeń między kręgami studzienek projektuje się stosowanie uszczelek gumowych. Kręgi betonowe i fundamenty powinny być wyposażone fabrycznie w stopnie złączowe wg PN H – 74086. Elementy denne powinny być dostarczone z fabrycznie wykonanymi kinetami z betonu o parametrach nie gorszych niż podane wyżej. Wysokość kinety nie powinna być mniejsza jak 55% średnicy kanału. Promienie łuków kinety nie mogą być mniejsze jak dwie średnice kanału tj. 40 cm.

W miejscach przejść rurami PVC. przez ściany betonowe studzienek, należy stosować przejścia szczelne z PP. Przyłącza kan. sanitarnej zaprojektowano z rur PVC - litych, o podwyższonej odporności na ścieranie, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>2</sup> śr. DN/ID 150,6 mm i Dz 160 mm , a sieć kan. sanitarnej zaprojektowano z rur PVC - litych, o podwyższonej odporności na ścieranie, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>2</sup>



śr. DN/ID 188,6 mm i Dz 200 mm

Odcinek proj. kan. sanitarnej od studz. S 3 do studz. S 6 zaprojektowano w wykonaniu przewiertem sterowanym horyzontalnie – średnica przewiertu 320 mm – rura RHDPEp śr. 280/16 mm. Długość przewiertu 47,0 mb.

Studzienki rewizyjne zaprojektowano z kręgów żelbetonowych śr. 1000 mm z przykryciem płytami żelbetowymi nastudziennymi śr. 1250 mm i włączami z żeliwa szarego płytkowego zamykane typ ciężki 40 ton.. Włazy zgodnie z normą PN – EN 124/2000 oraz aprobatą techniczną wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Technik Sanitarnych COBRTI „INSTAL” DN 625 mm klasy D 400 Stopnie włączowe typu 2c wg PN-54/H-74096. Studzienki od zewnątrz izolować dwukrotnie lepikiem.

Wyjątek stanowią studzienki rewizyjne S 4 i S 5, które zaprojektowano z kręgów żelbetonowych śr. 1200 mm z przykryciem płytami żelbetowymi nastudziennymi śr. 1450 mm i włączami z żeliwa szarego płytkowego zamykane typ ciężki 40 ton.. Włazy zgodnie z normą PN – EN 124/2000 oraz aprobatą techniczną wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Technik Sanitarnych COBRTI „INSTAL” DN 625 mm klasy D 400 Stopnie włączowe typu 2c wg PN-54/H-74096. Studzienki od zewnątrz izolować dwukrotnie lepikiem.

Studzienki rewizyjne śr. 425 mm PE – wg rys. profili. Studzienka rewizyjna śr. 425 mm składa się z pokrywy żeliwnej typu ciężkiego – o wytrzymałości 40 t., stożka betonowego, rury teleskopowej, uszczelki do rury teleskopowej, rury karbowanej i kinety.

Na istniejące kable telekomunikacyjne i energetyczne po ich odkopaniu przy robotach ziemnych należy nałożyć rurę Arota.

Na planie zagospodarowania terenu sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej zaznaczono kolizje z istniejącą siecią i przyłączami do dalszej eksploatacji na których projektuje się montaż rur ochronnych.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać warunków rozporządzenia MBiPMB w sprawie BHP (Dz. U. nr 13/72).

W budowie kanalizacji obowiązuje stosowanie Polskich Norm i Norm Branżowych oraz uwzględnienie wymagań przyszłego użytkownika

PN-87/B-01070- Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Technologia

PN-92/B-10735- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-80/C089205- Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-88/B-02014 - Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem.

Całkowita długość sieci kan. sanitarnej śr. 200 mm PVC wynosi 344,1 m.

Całkowita długość przyłączy kan. sanitarnej śr. 160 mm PVC wynosi 79,5 m

#### **f) Wytyczne wykonywania robót**

Rury należy układać na podłożu naturalnym i wyprofilowanym do kształtu rury, tak aby co najmniej 3/4 długości rury miała styczność z podłożem. W wypadku wystąpienia tzw. przekopu - nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym sypkim gruntem z



ukopów. W wypadku występowania wody gruntowej, wykop poniżej podłoża musi podlegać odwodnieniu. Ułożony odcinek rury kanałowej wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z sypkiego gruntu, przynajmniej na wysokość 10 cm. ponad wierzch rury (w końcowej fazie obsypkę uzupełnia się do 30 cm.) Strefa sięgająca 30 cm powyżej wierzchu rury, zwana obsypką po winna być odpowiednio zagęszczona i wolna od kamieni mogących wywierać na rurę naciski miejscowe. Rurociąg z rur PVC, pod wpływem obciążenia pionowego odkształca się dość znacznie przyjmując kształt elipsy. Kanał z rur PVC należy wykonywać w temperaturach plusowych powietrza. Optymalną temperaturą powietrza dla układania rur jest temperatura 10 - 20st.C. Układanie rur w wykopach w temperaturze powietrza niższej od 5 st.C jest błędem technologicznym, zaś układanie rur w temperaturach poniżej 0 st.C. jest zabronione z uwagi na możliwość wystąpienia niezauważalnych pęknięć i powstawania w eksploatacji znacznych wydłużeń termicznych z powodu znacznej różnicy temperatur (temp. ścieków – temp .montażu). Zakładając, że temperatura ścieków w kanałach wynosi 20-25st.C, zaś rurociąg był układany w temp. powietrza 0st.C to wydłużenie termiczne wyniesie na odcinku kanału 50 m:

$$L = L_0 * \alpha * \Delta t = 50 \text{ m} * 25 * 0,08 = 100 \text{ mm}$$

Takie wydłużenie jest niedopuszczalne. Mniejsze wydłużenie należy kompensować przez nie dobijanie do końca kielicha rury, pozostawiając 1 cm zapasu na wydłużenie przewodu

#### **g) Wytyczne robót ziemnych**

Roboty ziemne powinny być prowadzone zgodnie z wytycznymi normy BN-83/8836-2 „

Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze „, a m. in.:

Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi, a w porze nocnej oświetlić. Podłoże wykopu powinno być zagęszczone i równe z jednakowym spadkiem.

Na czas wykopu zamieścić tabliczki informacyjne o głębokich wykopach.

Zasypanie wykopów po inwentaryzacji geodezyjnej i odbiorze technicznym do wysokości 30 cm nad wierzch rury prowadzić ręcznie ubijakiem do uzyskania projektowanego wskaźnika zagęszczenia obsypki rur, zaś pozostałe warstwy gruntu zasypywać warstwami ręcznie z dalszym stosowaniem ręcznego ubijaka do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu

I - 1,0

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zamontowanie na przewodzie rury dwudzielnej - zgodnie z rys. w sposób zapewniający ich eksploatację

Wykonawca na podstawie badań geologicznych określi sam proporcje rodzaju gruntu użytego do zasypania i konieczność prowadzenia prac odwodnieniowych wykopów.

#### Odbiory robót

Odbiór robót przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych należy prowadzić w oparciu o następujące normy.

PN-81/B-1075 Wodociagi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-92/B-

10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-86/B-02480

Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i podział gruntów BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

**Odbiory winny być prowadzone dwuetapowo.**

1. Odbiory częściowe powinny obejmować poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy.

- wykopy z odbiorem podłoża gruntowego,
- ułożenie betonu pod studzienki,
- ułożenie przewodu w wykopie
- próba szczelności
- jakość wykonania obsypki przewodu

3. Odbiór techniczny końcowy po całkowitym zakończeniu robót, oraz po wykonaniu inspekcji ułożonej sieci kan. sanitarnej przy udziale kamery z wykresem rzeczywistych spadków ułożonego uzbrojenia i przed przekazaniem kanału do eksploatacji.

UWAGA: przed bezpośrednim rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić gestorów sieci i uzgodnić zakres występującego – istniejącego - uzbrojenia podziemnego.

Andrzej Górski  
Opracował bud. nr 292/81  
do projekt. w zakresie instalacji sanit.  
98-208 Sieradz, ul. Jagiellońska 28/58  
Andrzej Górski  
tel. 0 505 092 634

m.Szadek  
ul.Parczewskiego, Krótka i Ogrodowa

### WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

Nr	X	Y
K1	5587772.40	4491142.70
K10	5587760.50	4491227.80
K11	5587759.00	4491234.30
K12	5587744.10	4491247.50
K13	5587738.40	4491262.60
K14	5587752.30	4491264.50
K15	5587762.10	4491267.80
K16	5587772.50	4491264.80
K17	5587775.70	4491272.60
K18	5587781.80	4491274.80
K19	5587795.10	4491279.70
K2	5587777.30	4491155.20
K20	5587807.20	4491278.00
K21	5587805.20	4491283.50
K3	5587762.12	4491181.13
K4	5587783.40	4491191.20
K5	5587785.50	4491196.30
K6	5587835.20	4491211.00
K7	5587766.20	4491206.20
K8	5587755.50	4491211.20
K9	5587754.00	4491218.80
S1	5587760.70	4491072.70
S10	5587743.10	4491258.10
S11	5587740.80	4491263.80
S12	5587771.60	4491267.80
S13	5587806.10	4491280.30
S14	5587786.30	4491193.70
S15	5587835.70	4491209.30
S2	5587763.30	4491098.00
S3	5587766.50	4491124.30
S4	5587766.80	4491142.80
S5	5587766.80	4491155.60
S6	5587767.40	4491171.70
S7	5587765.50	4491187.30
S8	5587759.30	4491211.90
S9	5587753.80	4491233.00
T1	5587766.19	4491181.63
T10	5587782.88	4491271.89
T11	5587796.14	4491276.69
T2	5587761.06	4491204.90
T3	5587757.28	4491219.64
T4	5587755.49	4491226.51
T5	5587747.07	4491248.78
T6	5587782.70	4491192.59
T7	5587753.28	4491261.56
T8	5587763.08	4491264.90
T9	5587776.77	4491269.67

**GEODETA UPRAWNIONY**  
**DARIUSZ ZAWIS**  
ul. Wyspiańskiego nr 24  
98-200 SIERADZ  
Nr upr. 8913